



睡眠

尾崎 章子

東北大学大学院医学系研究科老年・在宅看護学分野

No.11

日本地域看護学会誌, 19(1): 84-87, 2016

I. はじめに

よく食べ(食事), よく動き(運動), よく眠る(睡眠)ことは, 健康な生活を送るための基本である。しかし, 「眠れない」「眠らない」「眠りが不規則」「日中眠くて仕方がない」といった睡眠に関するさまざまな悩みを抱える人々が多い。睡眠障害は個人の健康や生命, 生活の質に直結するだけでなく, 産業事故や交通事故など社会の安全や疾病負担の観点からも, 地域看護における重要な健康課題であると考えられる。アメリカでは, 1990年代に入って眠気による睡眠障害が社会的に注目され, 睡眠について幅広く啓発し, 睡眠障害の早期発見・早期治療を促進するための全国的なキャンペーン活動“Wake up America”が展開されてきた。わが国でも, 約10年ぶりに睡眠指針が改定され, 「健康づくりのための睡眠指針2014」(厚生労働省)が公表された¹⁾。睡眠に関する保健活動の目的は, 人々に睡眠の重要性と睡眠障害に関する正しい情報を普及し, 人々自身が健やかな眠りを得られるような望ましい睡眠習慣や生活習慣づくりを確立・実践できるよう支援すること²⁾と考える。本稿では, 睡眠の評価方法について概説した後, 地域看護の実践や研究において, 睡眠の健康を把握し, 評価するうえで有用と考えられる質問紙について紹介したい。

II. 睡眠の評価

睡眠を把握・評価する方法には, 終夜睡眠ポリグラフィや活動量測定によって客観的に測定する方法や, 睡

眠日誌や質問紙を用いた自己評価法, さらには問診などがある。

1. 終夜睡眠ポリグラフィ

睡眠ポリグラフィ(polysomnography; PSG)とは, 睡眠に関する生体現象について, 脳波や眼球運動, 筋電図, 呼吸運動など複数の指標を同時に測定・記録する方法である。入眠の判定や睡眠の量(時間), 質(深さ), これらの時間的推移, 出現パターンなどの詳細な情報が得られる。夜間睡眠を評価するには一晩中測定する必要があり, 終夜睡眠ポリグラフィとよばれている。睡眠ポリグラフィは専用の測定機器や解析の技術が必要となる。頭部や顔面に電極やセンサーを装着して, 実験室(検査室)に宿泊する。普段の睡眠環境とは異なる環境下で測定するため, 入眠潜時(消灯～入眠までの時間)の延長, 中途覚醒の増加, 睡眠段階移行の増加, 徐波睡眠(深い睡眠)の減少が認められることがある(第一夜効果)。しかし最近では, 電極数も少なく, 自宅で測定可能な携帯型脳波計が開発³⁾されつつあり, 地域やフィールドでの研究における普及・活用が期待されている。

2. 活動量測定(アクチグラフィ)

携帯型(腕時計型)活動量測定機器アクチグラフ(actigraph)を用いて, 睡眠と覚醒を評価する方法である。内蔵されている加速度センサーによって, 体動に伴う加速の頻度を持続的に測定し, 測定された活動量から各機器のアルゴリズムに基づき睡眠か覚醒かを判定する。アクチグラフは軽量・小型で, 対象者の昼夜を含め

た睡眠・覚醒パターンを長期間連続してモニタリングできる。睡眠ポリグラフィに比べ、より簡便で負担が少なく、睡眠日誌などの主観的評価法に比べ、客観的に睡眠・覚醒パターンを評価することができる。ただし、活動性の低い活動（読書や映画鑑賞、布団でじっとしているときなど）が「睡眠」と判定されるなど、睡眠を過大評価する可能性があるため、睡眠日誌（後述）を併用することが望ましい。

近年は非接触型の活動量計測機器も開発されている。ベッドマットの下に敷くシートタイプやベッド周りに設置するタイプなどがあり、体動を検知することにより、就床中の睡眠・覚醒を判定する。身につける必要がないため、小児や認知機能の低下した対象者の睡眠評価に有用と考えられる。

3. 睡眠日誌

睡眠日誌は、睡眠と覚醒の時間帯を24時間にわたって記録し、対象の睡眠習慣や睡眠・覚醒リズムを把握する方法である。一定期間（1～数週間）記入してもらう。書式は、起床時刻、就床時刻を基本に、主観的に眠っていた時間、入眠に要した時間、昼寝や居眠り、食事や服薬時刻、体調など、目的に応じて決定できる。対象者や周囲（保護者、介護者）の協力が不可欠となる。そのため、項目数が多いと負担になり、中断されてしまうことがある。

用途としては、睡眠障害（特に交代勤務障害などの睡眠・覚醒リズム障害）の診断や治療経過、不眠症の認知行動療法、新生児の睡眠・覚醒リズムの発達に関する研究、認知症高齢者のせん妄や徘徊の臨床研究などに用いられている。看護実践では日常の睡眠状態の把握やセルフケア支援のツールとして活用されている。

睡眠日誌では、食事、運動、カフェイン、アルコール等の生活習慣や、仕事、学校といった社会的スケジュールなど日中の生活が睡眠にどのように関連しているかを検討できる。侵襲性が低く、対象の生活を制限することなく、長期間にわたり日常の睡眠習慣や睡眠・覚醒リズムを把握することができる。低コストで、一度に多数例のデータを収集できるという利点がある。

4. 睡眠に関する質問紙

睡眠の状態を把握するには、睡眠に関連した質問紙の活用も有用である。質問紙には、日常における睡眠の質を評価するものや不眠の重症度を評価するもの、主観的

な眠気を評価するもの、朝型夜型傾向を調べるものなどがある。

5. 問 診

睡眠の場合、眠っている間の状態を本人が把握していることは少ない。それどころか、本人が睡眠中の異常をまったく自覚していない場合や、実際は眠っているのに眠っていないと感じている場合もある。正確な情報を得るには、可能な限り家族など寝室を共にする者から話を聞くことが望ましい。

Ⅲ. 睡眠に関する尺度の紹介

本人が自分自身の睡眠と睡眠障害について評価する自記式質問紙や尺度が数多く開発されている。以下は、国内外の疫学研究や臨床研究で幅広く使用されている。

1. ピッツバーグ睡眠質問票 (PSQI)

ピッツバーグ睡眠質問票 (Pittsburgh Sleep Quality Index ; PSQI)⁴⁾ は、主観的な睡眠の質や睡眠障害の症状を評価するために開発された質問紙である。睡眠障害のスクリーニングや治療による変化指標（アウトカム）に用いられている。過去1か月間の睡眠について、オープン・クエスチョンならびにLikert尺度からなる計18項目の質問に回答する。回答は、7つのコンポーネント（睡眠の質、睡眠時間、入眠時間、睡眠効率、睡眠困難、睡眠薬の使用、日中の眠気）に分類され、得点化される。7つのコンポーネント得点を合計し、PSQI総合得点を算出する。PSQI総合得点の範囲は0～21点で、得点が高いほど睡眠が障害されていると判定される。

PSQIは、睡眠全般を評価するうえで非常に信頼性・妥当性の高い尺度であり、日本語版 (PSQI-J) も開発^{5,6)}されている。カットオフ値はオリジナル版と同様5.5点で、6点以上は「睡眠に障害がある群」⁷⁾とされている。得点算出の方法はやや面倒なので、Excelに計算式を作成しておくとう便利である。

PSQIは、疫学調査用に開発された質問票であるため、問診票の代わりに使用することは有用であるが、診断に用いるのは適切でない⁸⁾とされている。さらに、結果を解釈する際には、不眠症状である中途覚醒と早朝覚醒を別個に質問していない点や調査時期によって暑さ・寒さといった季節の影響が生じる質問項目が含まれている点に留意する必要がある。また、交代勤務など就床時

刻や起床時刻が一定していない場合の睡眠の評価には適していない。

2. 不眠重症度質問票 (ISI)

PSQIが就床時刻、起床時刻、睡眠時間などの睡眠習慣や、睡眠不足、睡眠中の無呼吸や下肢の不随意運動など睡眠障害の症状を含めた睡眠全般を評価するのに対し、不眠重症度質問表 (Insomnia Severity Index: ISI)⁹⁾は、睡眠障害のなかでも不眠に特化し、その主観的重症度を測定する。国内外の疫学研究や臨床研究において広く活用されており、不眠症のスクリーニングとしても優れた尺度であることが明らかにされている。

過去2週間における不眠症状に関して、不眠の重症度 (入眠困難、中途覚醒、早朝覚醒)、睡眠の満足度、日中への支障の程度、他者による支障への気づき、不眠に対する苦痛の程度の計7項目の質問から構成されている。回答は5件法 (0~4点) のLikert尺度である。合計得点の範囲は0~28点で、得点が高いほど主観的重症度が高いと判定される。合計得点により「不眠症なし」(0~7点)「不眠前段階」(8~14点)「中等度不眠」(15~21点)「重度不眠」(22~28点)に分類される。地域住民を対象とした場合、不眠症者と健常者を分けるカットオフ値は10点が妥当¹⁰⁾とされている。

日本語版 (ISI-J)¹¹⁾は宗澤らによって開発され、信頼性と妥当性が確認されている。不眠症者と健常者を弁別するカットオフ値はオリジナル版と同様に10点であった。一方、同じく日本人を対象とした研究¹²⁾によって得られたカットオフ値は12点であった。この差異に関しては患者の選定基準によるものなのか、年齢の違いによるものか結論は得られていない。今後の検討が求められる。

3. エップワース眠気尺度 (ESS)

エップワース眠気尺度 (Epworth Sleepiness Scale: ESS)¹³⁾は、日中の主観的眠気を測定する尺度である。眠気の評定法として臨床において最も広く用いられている。日常生活において眠気 (dozing) をもたらすような8つの場面 (①座って本を読んでいる、②テレビをみている、③公共の場でじっと座っている、④休憩をとらずに車に同乗している、⑤用事がない午後に横になって休んでいる、⑥座っておしゃべりをしている、⑦昼食後に静かに座っている、⑧運転中、渋滞で数分間信号待ちをしている)を想定し、各場面における眠気のレベル、具

体的にはどのくらいの頻度でうとうとする (数秒から数分で眠ってしまう) 可能性があるか、眠りやすさを評価するものである。眠気のレベルは「うとうとする可能性がほとんどない」から「うとうとする可能性が高い」まで4段階で回答する。ESSの合計得点は0~24点で、得点が高いほど重度と判定され、11点以上は日中の過剰な眠気があるとされる。これまでオリジナル版を翻訳した日本語版が用いられていたが、日本の生活状況に合わせ、⑧を「座って手紙や書類を書いている」に変更した日本語版^{14, 15)}が使用されている。ESSは日常生活における日中全般の眠気の評価に有用であるが、短所としては眠気の経時的変化を把握できない。

眠気は、体内時計が制御する概日リズムによって日内変動を示す。加えて、睡眠不足や睡眠に影響する疾患や薬物、身体活動や情動、モチベーション、周囲の環境などにも容易に影響される。測定時点での主観的眠気をタイムリーに測定できる評定法として、スタンフォード眠気尺度 (Stanford Sleepiness Scale: SSS)^{16, 17)}やVAS (Visual Analogue Scale)がある。SSSは、眠気の程度に関する7つの記述 (1が非常に覚醒している状態、7が眠気が最も高い状態を示す)のいずれかを選択し、選択された番号が眠気の測定値となる。繰り返し測定し、経時的な眠気の変化を評価するのに優れている。

慢性過眠症患者では、眠気の主観的評価と客観的測定 (睡眠潜時反復検査, Multiple Sleep Latency Test: MSLT) 結果との相関は弱いことが報告されている。重症の睡眠時呼吸障害患者のなかには、眠気を自覚しておらず、治療開始後の爽快感・覚醒感を実感して初めてそれに気づくなど、しばしば眠気を過小評価する¹⁸⁾ことが指摘されている。眠気は慢性化すると自覚しにくくなることが知られており、自己評価得点を解釈する際に注意が必要である。

4. 地域看護実践への活用に向けて

睡眠の問題はすべての年代の人々がもちうる身近な健康問題である。都市部に限らず乳幼児、児童・生徒の就床時刻は後退し、睡眠時間は短縮している。日本の思春期の子どもの睡眠時間は世界のなかで最も短い。壮年期では、経済活動のグローバル化に伴い、業務の24時間化が進行し、交代勤務や労働時間の長時間化など労働形態も多様化している。日本人の睡眠は戦後一貫して短縮傾向にあり、日本は諸外国のなかで最も睡眠時間の短い国のひとつとなっている。そして超高齢社会に突入した

わが国は、高齢人口の増加に伴って不眠やうつ、認知症に関連した睡眠障害を抱える人の増加が予測される。今後、睡眠に関する保健活動はさらに重要となるものと考えられる。本稿で紹介した質問紙は、地域看護実践における対象者個人、集団（事業場、学校等）、地域の睡眠に関するアセスメントやスクリーニング、モニタリング（支援の効果測定、経時的推移）に有用と考えられる。

【文献】

- 1) 厚生労働省健康局：健康づくりのための睡眠指針2014. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000042749.html> (2016年1月21日)。
- 2) 尾崎章子：睡眠に関する保健活動の意義と活動方法の提案. 保健師ジャーナル, 67 (7) : 584-588, 2011.
- 3) Yoda K, Inaba M, Hamamoto K, et al.: Association between poor glycemic control, impaired sleep quality, and increased arterial thickening in type 2 diabetic patients. *PLoS One*, 10 (4) : e0122521.
- 4) Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, et al.: The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28 (2) : 193-213, 1989.
- 5) Doi Y, Minowa M, Uchiyama M, et al.: Psychometric assessment of subjective sleep quality using the Japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J) in psychiatric disordered and control subjects. *Psychiatry Research*, 97 (2-3) : 165-172, 2000.
- 6) 土井由利子・蓑輪眞澄・内山 真他：ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成. 精神科治療学, 13 (6) : 755-763, 1998.
- 7) 土井由利子・蓑輪眞澄・内山真他：地域住民を対象とした DSM-IV 診断基準による睡眠障害の有病調査について. 精神医学, 41 (10) : 1071-1079, 1999.
- 8) 田ヶ谷浩邦・村山憲男・袴田優子：ESS, SMH, PSQI. 月刊薬事, 56 (4) : 107-114, 2014.
- 9) Bastien CH, Vallieres A, Morin CM: Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine*, 2 (4) : 297-307, 2001.
- 10) Morin CM, Belleville G, Bélanger L, et al.: The insomnia severity index: Psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*, 34 (5) : 601-608, 2011.
- 11) 宗澤岳史・Morin CM・井上雄一：日本語版不眠重症度質問票の開発. 精神科治療学, 24 (2) : 219-225, 2009.
- 12) 岡島 義・中島 俊・小林美奈他：どの不眠重症度評定尺度がスクリーニングに優れているか？：PSQI, AIS, ISIの比較検討. 日本行動療法学会大会発表論文集, 37 : 146-147, 2011.
- 13) Johns MW: A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 14 (6) : 540-545, 1991.
- 14) Takegami M, Suzukamo Y, Wakita T, et al.: Development of a Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS) based on item response theory. *Sleep Medicine*, 10 (5) : 556-565, 2009.
- 15) 福原俊一・竹上美紗・鈴鴨よしみ：日本語版 the Epworth Sleepiness Scale (JESS)：これまで使用されていた多くの「日本語版」との主な差異と改定. 日本呼吸器学会誌, 44 (11) : 896-898, 2006.
- 16) Glenville M, Broughton R: Reliability of the Stanford Sleepiness Scale compared to short duration performance tests and the Wilkinson Auditory Vigilance Task. *Advance in Bioscience and Biotechnology*, 21 : 235-244, 1978.
- 17) Hoddes E, Zarcone V, Smythe H: Quantification of sleepiness: A new approach. *Psychophysiology*, 10 (4) : 431-436, 1973.
- 18) Komada Y, Nishida Y, Namba K, et al.: Elevated risk of motor vehicle accident for male drivers with obstructive sleep apnea syndrome in Tokyo metropolitan area. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 219 (1) : 11-16, 2009.